

SU 0976019  
NOV 1982

83-770332/38 H01 Q49 BORE= 13.05.81  
BOREHOLE REINFORCE \*SU -976-019-A  
13.05.81-SU-288642 (23.11.82) E21b-29/10 E21b-47/09  
Corrugated patching for damaged well casings - placed by pulling  
tool back through part of patch and checking position by top shoulder

C83-091760

Placement involves running the patch liner and landing it downhole followed by the tool which is pulled back through to enlarge and locate the patch on the casing.

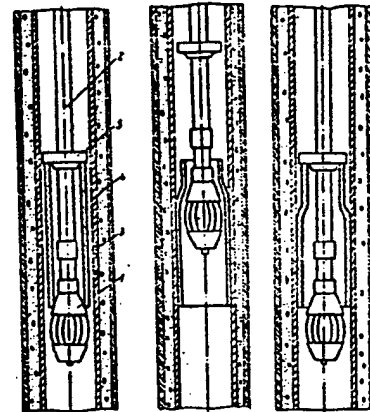
In a simpler and more reliable procedure, to ensure correctly sited patches, the tool is pulled through part of the patch (4) liner and its position is checked by homing the tool stop (5) on to the as-yet unexpanded upper end of the patch, before the tool is finally drawn through this to spread it out on to the surrounding casing. Bul.43/23.11.82. Dwg.No.1,2,3/6)

#### Operation

The tool goes through the patch (4) in collapsed condition and is expanded below by pressure and drawn back through part of the patch liner and then reset until the stop shoulder (5) strikes the top end of the patch. The tool can now be pulled right through to expand the remaining upper part onto the damaged casing (3) site. The patch liner can also be expanded in situ from the top downward by reversing the stop to act on the bottom end of the patch tube etc.

H(1-C1)

1 2 4



BEST AVAILABLE COPY

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 976019

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.05.81 (21) 3288642/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.82. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Е 21 В 29/10

Е 21 В 47/09

(53) УДК 622.248.  
.12(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. П. Панков, С. Ф. Петров, М. Л. Кисельман, С. В. Виноградов,  
В. И. Мишин и С. М. Никитин

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт по креплению  
скважин и буровым растворам

## (54) СПОСОБ УСТАНОВКИ ПЛАСТЫРЯ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО ПАТРУБКА

Изобретение относится к способам, применяемым для ликвидации негерметичности интервалов обсадных труб в нефтяной и газовой промышленности, в частности, при работах по капитальному ремонту обсадных колонн.

Известен способ установки расширяемых хвостовиков в скважине, включающий спуск в скважину гофрированного патрубка с устройством для расширения его в обсадной колонне.

Путем перемещения расширителя обеспечивается расширение гофрированного патрубка, удерживаемого на месте, за счет упора в элементы устройства, а при протягивании расширителя через патрубок он удерживается сцеплением расширенной части с колонной обсадных труб. В этом способе используется расширитель хвостовика жесткого типа [1].

При протягивании расширителя через хвостовик, при слегка поднятой колонне, имеющей в поперечном сечении незначи-

тельную овальность, между колонной обсадных труб и расширенным хвостовиком получают продольные сквозные каналы. Этот недостаток существенно снижает качество восстановления герметичности.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является способ установки пластыря из гофрированного патрубка, спускаемого в колонну обсадных труб и зафиксированного между упором и инструментом, включающий ввод инструмента в патрубок в сложенном состоянии с последующим его расширением и протяжкой и контроль положения патрубка в обсадной колонне [2].

Недостатком данного способа является то, что контроль положения патрубка в обсадной колонне производится после извлечения устройства на поверхность с использованием специальных приспособ-

лений. Это усложняет способ и требует значительных затрат времени.

Целью изобретения является упрощение и ускорение процесса контроля положения распрессованного патрубка в обсадной колонне труб.

Поставленная цель достигается тем, что протяжку инструмента осуществляют на части патрубка, проводят контроль его положения в обсадной колонне путем перевода упора инструмента до контакта с нерасширенным концом патрубка, после чего инструмент протягивают через нерасширенный участок до конца патрубка.

На фиг. 1-3 представлена последовательность проведения операций при установке пластыря снизу вверх; на фиг. 4-6 - то же, при установке пластыря сверху вниз.

Способ включает технологию работ с инструментом 1, например, радиально-расширяющимся конусом, как при работе по установке пластыря снизу вверх, так и при работе сверху вниз. Инструмент опускают в скважину на трубах 2 к месту нарушения 3 с гофрированным патрубком 4 и упором 5.

Технология работ по способу при работе снизу вверх (фиг. 1-3) заключается во вводе инструмента 1 в гофрированный патрубок 4 в сложенном состоянии (фиг. 1), затем после создания в трубах 2 избыточного давления жидкости в инструменте 1 он расширяется и осуществляется протягивание через патрубок 4, не выводя его из патрубка (фиг. 2). Затем давление жидкости сбрасывается до нуля, радиальные нагрузки инструмента на патрубок значительно снижаются и инструмент 1 в этом состоянии переводится в начальное положение (фиг. 3). Упор 5 разгружается на нерасширенный конец патрубка. В производстве работ по установке пластыря в обсадной колонне есть также вариант, когда пластырь расширяется инструментом сверху вниз. Технология работ в этом случае аналогична первому варианту. На чертежах (фиг. 4-6) представлена технология работ по схеме сверху вниз. Инструмент 1 вводится в гофрированный патрубок в сложенном состоянии (фиг. 4), затем после создания в трубах 2 избыточного давления жидкости инструмент 1 расширяется и протягивается через патрубок 4, не выходя из него (фиг. 5).

После этого давление жидкости в инструменте 1 сбрасывается до нуля и инструмент переводится в начальное положение (фиг. 5). Упор 5 упирается в нерасширенный конец патрубка.

На поверхности отметками на трубах, на которых опускается инструмент в скважину, фиксируется глубина упора по посадке в первом случае или по затяжке - во втором. Таким образом, зная длину пластыря и границы нарушения, можно точно определить положение пластыря по отношению нарушения.

В практике бывали случаи, когда из-за ошибки в измерении труб, на которых опускается в скважину инструмент, пластырь устанавливается или выше, или ниже нарушения 3.

Проверить это можно пользуясь предлагаемым способом, сразу в процессе установки пластыря, и если он переместился, то можно сдвинуть его на заданную глубину.

Когда после контроля глубины установки выяснено, что пластырь находится в заданном месте, а негерметичность осталась, значит кроме перекрытого места нарушения есть еще нарушение, глубину которого надо отыскать традиционными методами.

Применение предлагаемого способа позволит упростить, технологию контроля местоположения распрессованного гофрированного патрубка за счет исключения специальной аппаратуры, используемой для этих целей. Одновременно с этим данный способ позволяет значительно сократить сроки проведения контроля.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

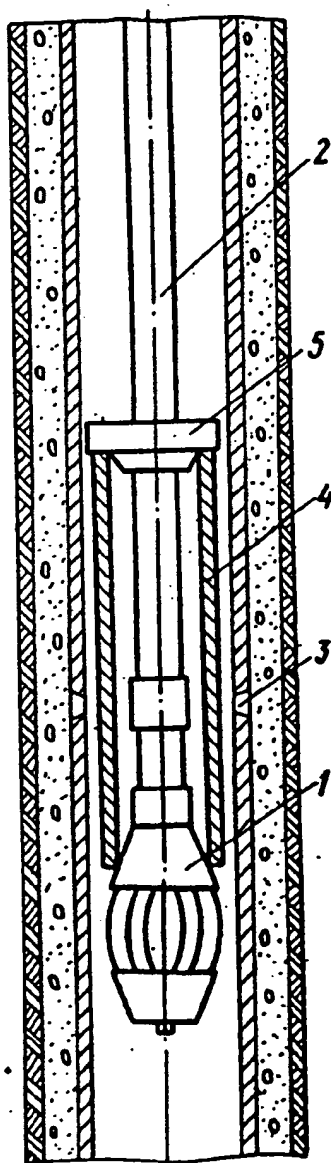
Способ установки пластыря из гофрированного патрубка, спускаемого в колонну обсадных труб и зафиксированного между упором и инструментом, включающий ввод инструмента в патрубок в сложенном состоянии с последующим его расширением и протяжкой и контроль положения патрубка в обсадной колонне, отличающийся тем, что, с целью упрощения и ускорения процесса контроля, протяжку инструмента осуществляют на части патрубка, проводят контроль его положения в обсадной колонне путем перевода упора инструмента до контакта с нерасширенным концом патрубка, после чего инструмент про-

тягивают через нерасширенный участок  
до конца патрубка.

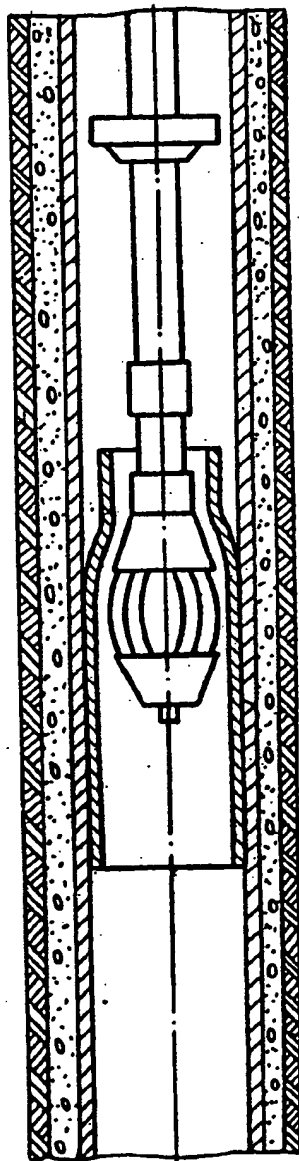
Источники информации,  
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3179168,  
кл. 166-14, опублик. 1965.

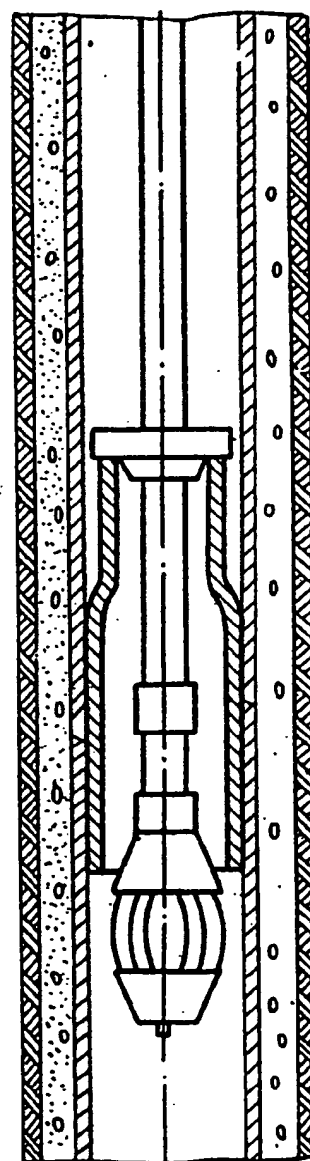
2. Авторское свидетельство СССР  
№ 811908, кл. Е 21 В 29/00, 1976  
3 (прототип).



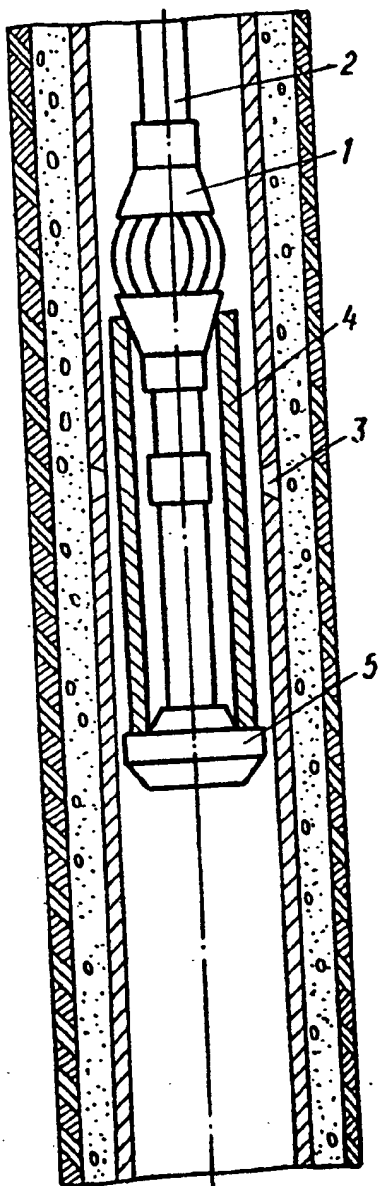
Фиг. 1



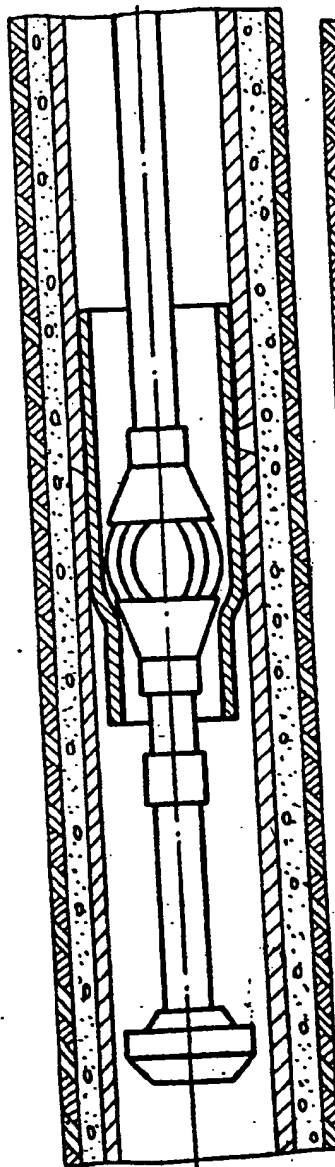
Фиг. 2



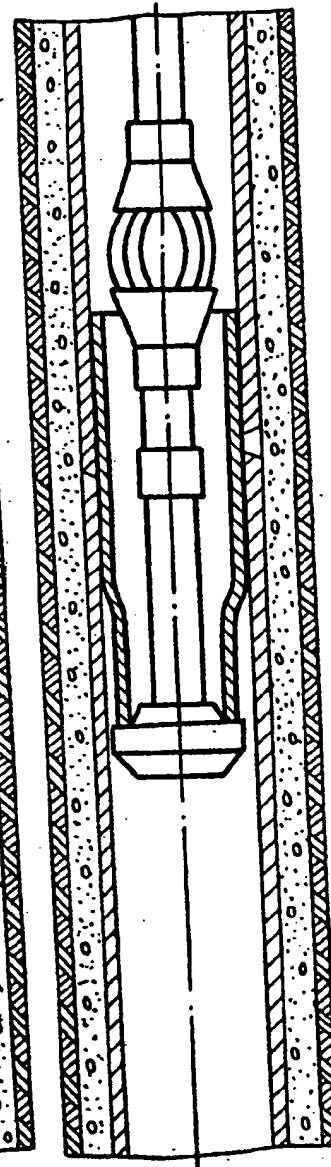
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

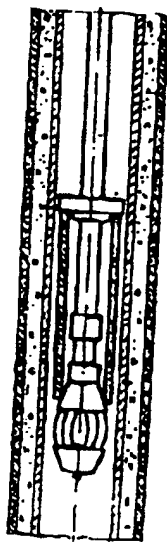
Составитель И. Кепке  
 Редактор А. Шандор Техред М.Надь Корректор Г. Огар  
 Заказ 8958/54 Тираж 623 Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

диаметру рукава, заполненного керном, с противоположной стороны размещен зажим для закрепления конца рукава.

(11) 376019 (21) 3288642/22-03  
(22) 13.05.81 3(51) E 21 В 29/10;  
E 21 В 47/09 (53) 622.248.12

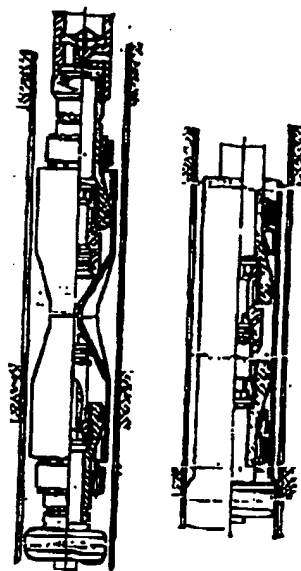
(72) В. П. Панков, С. Ф. Петров, М. Л. Кисельман, С. В. Виноградов, В. И. Мишин и С. М. Никитин (71) Всесоюзный научно-исследовательский институт по крепению скважин и буровым раствором

(54) (57) СПОСОБ УСТАНОВКИ ПЛАСТЫРЯ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО ПАТРУБКА, спускаемого в колонну обсадных труб и зафиксированного между упором и инструментом, включающий ввод инструмента и патрубков в сложенном состоянии с последующим его расширением и протяжкой и контроль положения патрубков в обсадной колонне, отличающийся тем, что, с целью упрощения и ускорения процесса контроля, протяжку инструмента осуществляют на части патрубков, проводят контроль его положения в обсадной колонне путем перевода упора инструмента до контакта с расширенным концом патрубков, после чего инструмент протягивают через нерасширенный участок до конца патрубков.



(11) 376020 (21) 3296925/22-03  
(22) 27.05.81 3(51) E 21 В 29/10  
(53) 622.245.3 (72) Г. С. Абдрахманов, В. Меллинг, Г. М. Ахмадиев, Р. Х. Батуллин, И. Г. Юсупов, Б. А. Лер-

ман, А. Г. Зайнуллин, А. А. Домальчук, А. М. Ахунов и Р. Н. Рахматов (71) Татарский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности  
(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕМОНТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН В СКВАЖИНЕ, включающее профильный пере-крыватель, на концах которого установ-лены верхний и нижний якорные узлы в виде конусов с уплотнениями и фикси-рующими плашем, образующих с пере-крывателем гидравлическую камеру, за-хватную и ловильную головки, одна из которых соединена с конусом верхнего якорного узла, а другая — с конусом нижнего якорного узла, отличаю-щееся тем, что, с целью повышения надежности его работы, захватная и ловильная головки имеют опорные вы-ступы для взаимодействия с профиль-ной частью перекрывателя.



(11) 976021 (21) 3289385/22-03  
(22) 07.05.81 3(51) E 21 В 31/00  
(53) 622.248.14 (72) Р. А. Миксатов, Б. Е. Доброскок, Б. А. Лермин, Ю. А. Горюнов, Э. С. Насимов и Б. С. Хала-ман  
(54) (57) ЗАБОЙНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕ-СКИЙ ДОМКРАТ, включающий гид-равлический якорь, цилиндр с поршнем, жестко закрепленным на полюс корпу-се, имеющим радиальный канал, гидрав-лически соединяющий внутренние полу-сти корпуса и цилиндр

шился тем, что надежностью и упрощением путем исклю-чения сбижения упор-ным клипсами. Р-альном канале ко-поддерживающей отис-

(11) 976022 (21)  
(22) 05.09.80 3(51)  
(53) 622.248.13 (7  
Р. Г. Амиров  
(54) (57) СКВАЖ-КА, содержащая к-завод, установлен с возможностью ос-перемещения, отл-что, с целью упрощ-готовления и рас-применения, она-спирально, установ-между спиральным-ней вывернутостью-ной конической про-ной концы ленточне-закреплен оппозите-ружная и внутрен-рали имеют форму-рующим поверхнос-туса.

(11) 976023 (21) 33  
(22) 29.06.81 3(51)  
(53) 622.245.7 (72)  
(71) Всесоюзный на-исследовательский  
(54) (57) УСТРОЙ-СКА КАБЕЛЯ В (жесткое корпус с-проталкивания каб-в виде подвижного и-конусом неподвиж-ным каналами для-жестких разрезни-пропуска кабеля, и-линяющиеся те-ишления надежность-на счет увеличения-рошения конструкци-ного поршня над-установлен с возмо-стности с ней подви-жестко связанный с-ограничитель устано-ным поршнем для с-конусом при поднят-

(11) 976024 (21) 3;  
(22) 06.05.81 3(51)  
(53) 622.245.42 (72)

(11) 976019 (21) 3288642/22-03  
(22) May 13, 1981 3(51) E 21 B 29/10;  
E 21 B 47/09 (53) 622.248.12

(72) V. P. Pankov, S. F. Petrov, M. L. Kisel'man, S. V. Vinogradov, V. I. Mishin, and S. M. Nikitin (71) All-Union Scientific Research Institute of Well Casing and Drilling Muds

(54) (57) METHOD FOR PLACING A PATCH MADE OF A CORRUGATED SLEEVE, lowered into the casing and secured between the stop and the tool, including insertion of the tool into the sleeve in the folded state, followed by expanding and pulling the tool through, and checking the position of the sleeve in the casing, *distinguished by the fact that*, with the aim of simplifying and speeding up the checking process, the tool is pulled through part of the sleeve, its position in the casing is checked by bringing the stop of the tool into contact with the unexpanded end of the sleeve, after which the tool is pulled through the unexpanded section to the end of the sleeve.

[see Russian original for figure]



## AFFIDAVIT OF ACCURACY

I, Kim Stewart, hereby certify that the following is, to the best of my knowledge and belief, true and accurate translations performed by professional translators of the following Patents and Abstracts from Russian to English:

ATLANTA	<i>Patent 1786241 A1</i>
BOSTON	<i>Patent 989038</i>
BRUSSELS	<i>Abstract 976019</i>
CHICAGO	<i>Patent 959878</i>
DALLAS	<i>Abstract 909114</i>
DETROIT	<i>Patent 907220</i>
FRANKFURT	<i>Patent 894169</i>
HOUSTON	<i>Patent 1041671 A</i>
LONDON	<i>Patent 1804543 A3</i>
LOS ANGELES	<i>Patent 1686123 A1</i>
MIAMI	<i>Patent 1677225 A1</i>
MINNEAPOLIS	<i>Patent 1698413 A1</i>
NEW YORK	<i>Patent 1432190 A1</i>
PARIS	<i>Patent 1430498 A1</i>
PHILADELPHIA	<i>Patent 1250637 A1</i>
SAN DIEGO	<i>Patent 1051222 A</i>
SAN FRANCISCO	<i>Patent 1086118 A</i>
SEATTLE	<i>Patent 1749267 A1</i>
WASHINGTON, DC	<i>Patent 1730429 A1</i>
	<i>Patent 1686125 A1</i>
	<i>Patent 1677248 A1</i>
	<i>Patent 1663180 A1</i>
	<i>Patent 1663179 A2</i>
	<i>Patent 1601330 A1</i>
	<i>Patent SU 1295799 A1</i>
	<i>Patent 1002514</i>



PAGE 2

**AFFIDAVIT CONTINUED**

(Russian to English Patent/Abstract Translations)

*Kim Stewart*

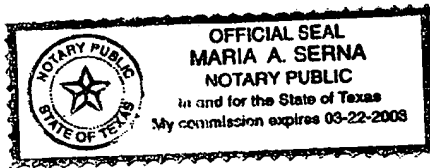
Kim Stewart

TransPerfect Translations, Inc.  
3600 One Houston Center  
1221 McKinney  
Houston, TX 77010

Sworn to before me this  
9th day of October 2001.

*Maria A. Serna*

Signature, Notary Public



Stamp, Notary Public

Harris County

Houston, TX

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**